

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

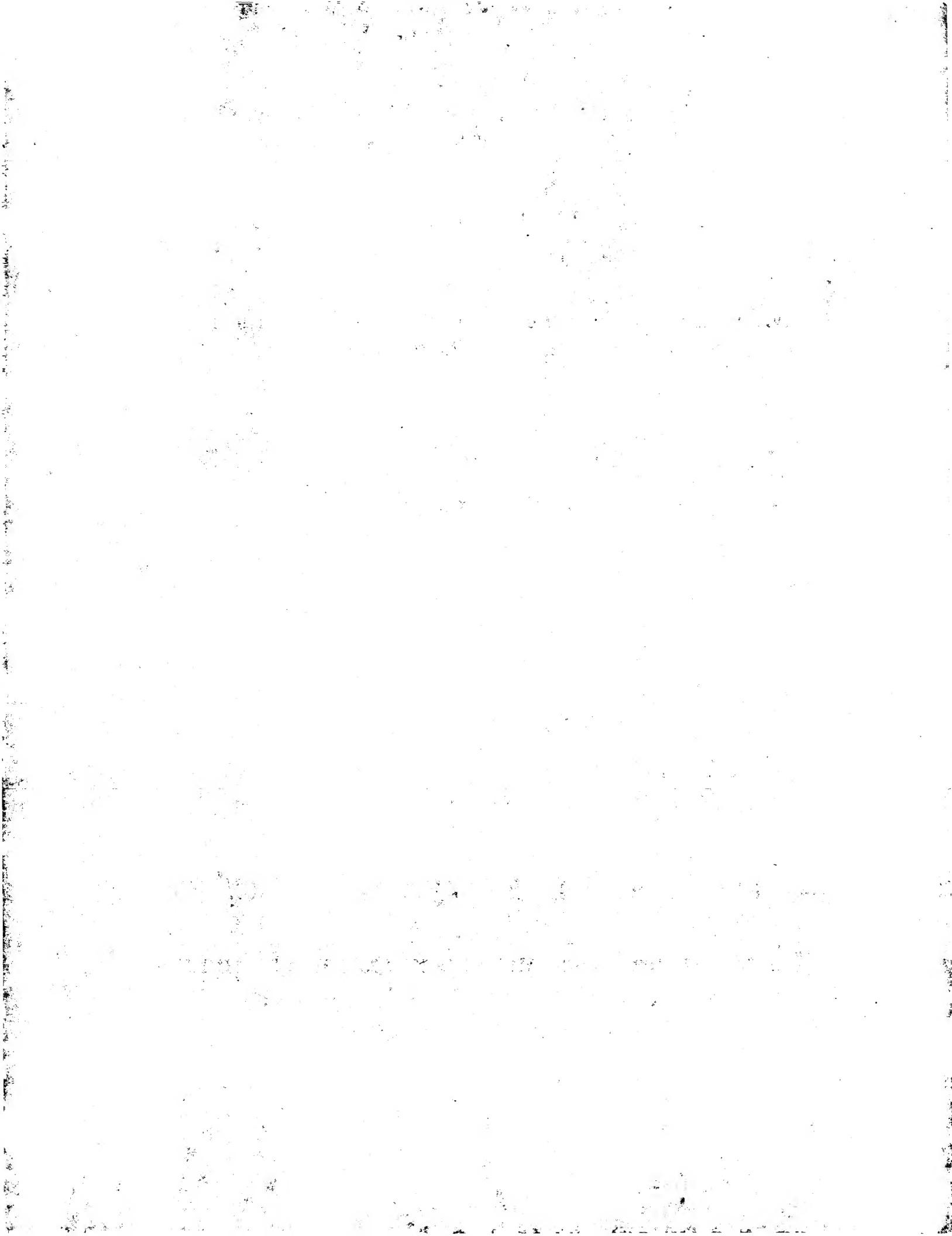
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
11. JULI 1927

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 446818

KLASSE 30k GRUPPE 3

W 64275 IX/30k

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 23. Juni 1927.

Dr. Hermann Weyl in Frankfurt a. M.

Nadelförmige Kanüle.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 19. Juli 1923 ab.

Die bisher gebräuchlichen Kanülen für medizinische Spritzen bestehen aus einer dünnen röhrenförmigen Nadel, die vorn schräg abgeschliffen ist, so daß hier eine Austrittsöffnung in Richtung der Längsachse der Nadel für die einzuspritzende Flüssigkeit entsteht.

Diese Anordnung der Austrittsöffnung hat aber den Nachteil, daß die Flüssigkeit sich nur in Richtung der Längsachse der Nadel in dem Körperteil ausbreitet, während es erwünscht ist, daß sie sich nach allen Richtungen hin verbreitet und dadurch, wenn bei-



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 197 17 253 A 1**

(51) Int. Cl. 6:
A 61 M 5/32
A 61 B 17/34

DE 197 17 253 A 1

(21) Aktenzeichen: 197 17 253.9
(22) Anmeldetag: 24. 4. 97
(43) Offenlegungstag: 29. 10. 98

(71) Anmelder:
Klaus, Edwin, Dr.med., 97074 Würzburg, DE

(74) Vertreter:
Kleinspehn, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 90455
Nürnberg

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

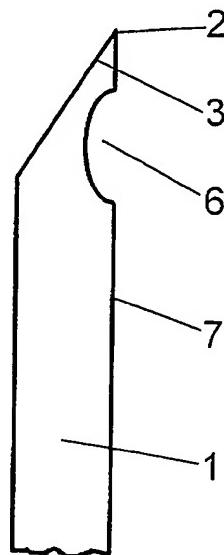
DE-PS 6 21 770
DE 195 12 607 A1
DE 41 09 864 A1
DE 296 12 370 U1
US 55 73 519 A
US 54 78 328 A
US 54 49 351 A
US 48 38 877
US 43 83 530
EP 07 27 187 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Der Inhalt dieser Schrift weicht von dem am Anmeldetag eingereichten Unterlagen ab

(54) Universal-Ideal-Nadel

(57) Bei einer Injektions- und Punktionsnadel, bestehend aus einem länglichen Rohr (1), das an einer Seite mit einer Einstichspitze (2) bildenden Abschrägung (3) versehen ist, wird die Aufgabe, beim Einstich in das Körperfeste das traumatische Ausstanzen von Haut- und Unterhautzylindern, die beim weiteren Vorgehen in die Tiefe mitgenommen werden und dort zum Beispiel Sekundärinfektionen auslösen können, zu vermeiden, dadurch gelöst, daß die Abschrägung (3) undurchlässig verschlossen und die Nadelöffnung (6) in dem Rohrmantel (7) unmittelbar unterhalb der Einstichspitze (2) angeordnet ist.



DE 197 17 253 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Injektions- und Punktionsnadel, bestehend aus einem länglichen Rohr, das an einer Seite mit einer eine Einstichspitze bildenden Abschrägung versehen ist.

Eine Injektions- und Punktionsnadel der eingangs erwähnten Art ist bekannt und wird in der täglichen Praxis häufig verwendet. Bei dieser bekannten Nadel befindet sich die Öffnung zum Einbringen des Injektionsmittels bzw. zum Ansaugen von Punktionsmaterial in der die Einstichspitze bildenden Abschrägung.

Dadurch wirkt diese Nadel beim Einstich in das Körpergewebe wie eine Stanze, die Haut- und Unterhautzylinder aussanzt, die beim weiteren Vorgehen in die Tiefe mitgenommen werden und dort mit dem Injektionsmittel in die Vene, in die Arterie, in das Gelenk, in den Epiduralraum und dergleichen gespritzt werden. Dadurch können Bakterien tragende Fettsschichten in die Tiefe mitgenommen werden, was Sekundärinfektionen und sogar maligne Veränderungen zur Folge haben kann.

Bei diesen bekannten Nadeln besteht ferner die Gefahr, daß es bei häufig wiederholten Injektionen, beispielsweise bei Diabetikern, zu unerwünschter Traumatisierung mit daraus resultierender Narbenbildung und mit Resorptionsproblemen kommen kann. Ferner können Injektionen mit der bekannten Nadel in sensiblen Gegenden, beispielsweise im Epiduralraum, Kopfschmerzen verursachen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Injektions- und Punktionsnadel der eingangs erwähnten Art anzugeben, die die vorstehend erwähnten Nachteile nicht hat, die insbesondere beim Einstich in das Körpergewebe keine Haut- und Unterhautzylinder aussanzt, die beim weiteren Vorgehen in die Tiefe mitgenommen werden und dort Sekundärinfektionen und gegebenenfalls sogar maligne Veränderungen auslösen können.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß die Abschrägung undurchlässig verschlossen und die Nadelöffnung in dem Rohrmantel unmittelbar unterhalb der Einstichspitze angeordnet ist.

Nach weiteren Ausgestaltungen der Erfindung ist vorgesehen, daß die Abschrägung geradlinig verläuft, konkav oder konvex gewölbt ist und kontinuierlich in den Rohrmantel übergeht, wobei an der oberen Seite der Abschrägung an die durch den schrägen Schnitt entstehende Ellipsenform zusätzlich eine schärfere Einstichspitze angeschliffen ist.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß die Nadelöffnung elliptisch oder rund geformt ist. Dadurch ist es möglich, die Nadelöffnung sehr dicht an der Einstichspitze anzuordnen, was dann wichtig ist, wenn ein gezieltes Punktieren und Injizieren erreicht werden soll, insbesondere bei kleinen Gewebsräumen, beispielsweise in Arterien oder im Epiduralraum. Solch ein gezieltes Punktieren und Injizieren ist mit Nadeln, bei denen der Abstand der Nadelöffnung von der Einstichspitze erheblich größer ist, nicht möglich.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Nadel für intravenöse Injektionen, für atraumatische Injektionen und Punktationen, für Injektionen in den Epiduralraum, für Injektionen in die Gelenke und für Gelenkpunktionen sowie für die Blutentnahme verwendbar ist.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Injektions- und Punktionsnadel an ihrer Einstichspitze so gestaltet ist, daß sie nicht wie eine traumatische Stanze wirken und daß sie keine Haut- und Unterhautzylinder aussanzen und in die Tiefe mitnehmen kann, so daß zum Beispiel Sekundärinfektionen sowie eventuell

mögliche maligne Veränderungen wirksam vermieden werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

5 bis zeigen

Fig. 1 die Seitenansicht einer Injektions- und Punktionsnadel gemäß der Erfindung in drei verschiedenen Ausführungen (a, b und c) und

10 Fig. 2 die ventrale Draufsicht (a) und die dorsale Draufsicht (b) auf eine solche Nadel.

Die Injektions- und Punktionsnadel in den Fig. 1 und 2 besteht aus einem länglichen Rohr 1, vom dem nur die eine Seite mit einer Abschrägung 3, 4, 5 dargestellt ist, die an ihrer oberen Linde eine Einstichspitze 2 bildet.

15 Die Abschrägung 3, 4, 5 ist im Gegensatz zu den bekannten Nadeln undurchlässig verschlossen, während die zum Einbringen des Injektionsmittels bzw. zum Ansaugen von Punktionsmaterial erforderliche Nadelöffnung 6 in dem Rohrmantel 7 unmittelbar unterhalb der Einstichspitze 2 angeordnet ist.

Die Injektions- und Punktionsnadel kann zur Anpassung an verschiedene Verwendungsmöglichkeiten unterschiedlich ausgebildet sein. Nach Fig. 1a weist die Nadel eine geradlinig verlaufende Abschrägung 3 auf, nach Fig. 1b dagegen ist die Abschrägung 4 konkav gewölbt. Eine weitere Ausgestaltung zeigt Fig. 1c, in der die Abschrägung 5 konkav gewölbt ist und kontinuierlich in den Rohrmantel 7 übergeht, wodurch ein besonders kleiner Abstand zwischen der Nadelöffnung 6 und der Einstichspitze 2 erreicht werden kann. Die Abschrägung kann auf verschiedene Art gestaltet sein, sie muß aber ein atraumatisches Injizieren möglich machen, ebenso einen guten, zielgerichteten "Lauf" der Nadel im Gewebe.

20 Die Fig. 2 zeigt die ventrale Draufsicht (a) und die dorsale Draufsicht (b) auf eine erfindungsgemäße Nadel, wobei in der dorsalen Draufsicht die elliptische Nadelöffnung 6 dargestellt ist, während die ventrale Draufsicht die Nadel nach der Ausführungsform gemäß Fig. 1c zeigt. Außerdem zeigt die Fig. 2, daß an der oberen Seite der Abschrägung 3, 4, 5 an die durch den schrägen Schnitt entstehende Ellipsenform zusätzlich eine schärfere Einstichspitze 2 angeschliffen ist.

Patentansprüche

1. Injektions- und Punktionsnadel, bestehend aus einem länglichen Rohr (1), das an einer Seite mit einer Einstichspitze (2) bildenden Abschrägung (3, 4, 5) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschrägung (3, 4, 5) undurchlässig verschlossen und die Nadelöffnung (6) in dem Rohrmantel (7) unmittelbar unterhalb der Einstichspitze (2) angeordnet ist.

2. Nadel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschrägung (3) geradlinig verläuft.

3. Nadel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschrägung (4) konkav gewölbt ist.

4. Nadel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschrägung (5) konvex gewölbt ist und kontinuierlich in den Rohrmantel (7) übergeht.

5. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadelöffnung (6) elliptisch oder rund geformt ist.

6. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der oberen Seite der Abschrägung (3, 4, 5) an die durch den schrägen Schnitt entstehende Ellipsenform zusätzlich eine schärfere Einstichspitze (2) angeschliffen ist.

7. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch ihre Verwendung für intravenöse Injek-

tionen.

8. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch ihre Verwendung für atraumatische Injektionen und Punktionen.

9. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch ihre Verwendung für Injektionen in den Epiduralraum.

10. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch ihre Verwendung für Injektionen in die Gelenke und für Gelenkpunktionen.

11. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch ihre Verwendung für die Blutentnahme.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

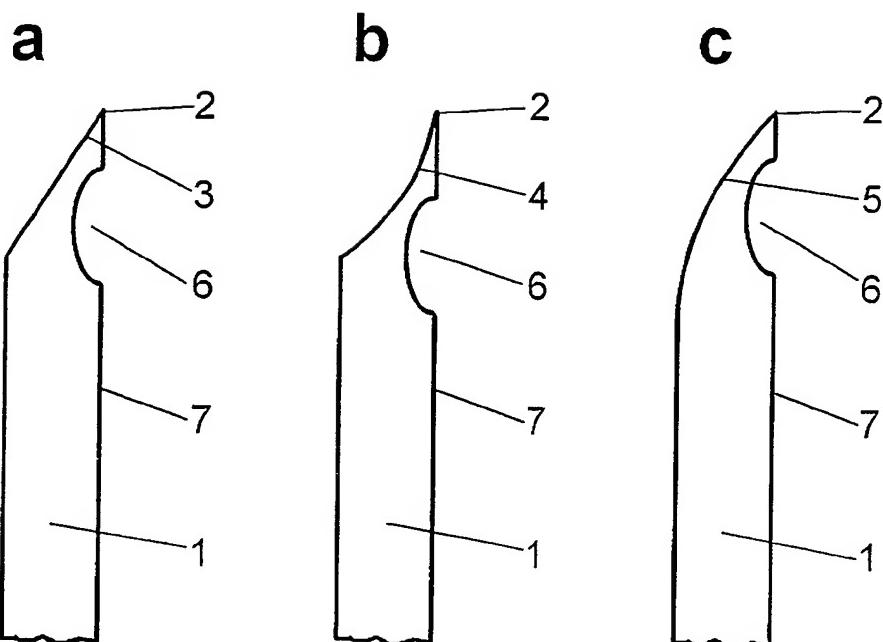
45

50

55

60

65

FIG. 1**FIG. 2**